

XP-002139867

AN - 1977-48022Y [27]

A - [001] 010 03- 357 389 415 450 489 575 596 674 676

CPY - TOSI

DC - A32

FS - CPI

IC - B29D23/04

MC - A11-B07B A12-H02

PA - (TOSI) TOSHIBA MACHINE CO LTD

PN - JP52063964 A 19770526 DW197727 000pp

PR - JP19750140955 19751125

XIC - B29D-023/04

AB - J52063964 The method involves delaying the extrusion rate temporarily during molten resin extrusion. The improvement is that, at a change from the first extrusion rate to the second delayed extrusion rate, the extrusion rate is kept at the third extrusion rate which is lower by approx. 60-90% than the second extrusion rate, for 0.2-4 sec., while, at a change from the second extrusion rate to the first extrusion rate, the extrusion rate is kept at the fourth extrusion rate which is faster by approx. 10-50% than the first extrusion rate, for 0.2-4 sec.

- The method is used for forming an annular groove for receiving a seal ring at an end of plastic pipe, where wall thickness of the pipe is thickened locally and the groove then deformed.

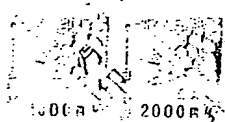
IW - THICKEN PLASTIC PIPE WALL LOCALISE AREA VARY EXTRUDE RATE MOLTEN RESIN
IKW - THICKEN PLASTIC PIPE WALL LOCALISE AREA VARY EXTRUDE RATE MOLTEN RESIN
NC - 001

OPD - 1975-11-25

ORD - 1977-05-26

PAW - (TOSI) TOSHIBA MACHINE CO LTD

TI - Thickening plastic pipe wall in localised area - by varying extrusion rate of the molten resin



1006日 2000R4

(2,000円)

特

許

領

(特許法第8条に於て規定する特許料)

昭和50年11月25日

特許庁長官 斎藤英二様

1. 発明の名称
フラスチックパイプの内厚を部分的に変化させる方法
2. 特許請求の範囲に記載された発明の数 2
3. 発明者
住所 静岡県沼津市大岡2068-73
氏名 東芝機械株式会社沼津事業所内
谷本 勇 (外1名)
4. 特許出願人
住所 東京都中央区銀座4丁目2番4号
名称 東芝機械株式会社
代表者 江木 芽郎
5. 添付書類
(1) 明細書 1通
(2) 図面 1通
(3) 願書副本 1通
50 140955

① 日本国特許庁

公開特許公報

- ① 特開昭 52-63964
③ 公開日 昭52.(1977) 5.26
② 特願昭 50-140955
② 出願日 昭50.(1976) 11.27
審査請求 未請求 (全6頁)
庁内整理番号
711237

⑤ 日本分類
25(E)12

⑤ Int. Cl.²
B29D 23/04

識別
記号

明 細 書

1. 発明の名称
フラスチックパイプの内厚を部分的に変化させる方法
2. 特許請求の範囲
1. フラスチックパイプの成形運転中に一時的に引取速度を低下させて局部的にパイプの内厚を変化させる方法において、前記引取速度を前記引取速度より低速の第2引取速度に変化させるにあたり、一旦、前記引取速度より低速の第2引取速度に0.2秒以上4秒以下に保持した後、前記第2引取速度に変化させてパイプの内厚を変化させる方法。
2. 前記特許請求の範囲中1項の方法において、前記第2引取速度より第1引取速度へ戻すにあたり、一旦、第1引取速度より10%～50%尚速の第2引取速度に0.2秒以上4秒以下に保持した後、前記第2引取速度に変化させてパイプの内厚を変化させる方法。

- 以下に保持した後、速度に変化させてパイプの内厚を変化させる方法。
3. 発明の詳細な説明
本発明はフラスチックパイプの内厚を部分的に変化させる方法に関する。
従来よりフラスチックパイプを連続する方法に中1図に示すように2本のパイプ1および2のうちの少なくとも1本のパイプ2の管端をAのよう拡大し、コ4パイプ等によりシールを行って連続する方法がある。
この方法において、強度上必要な内厚をパイプ2の管端Aをより拡大すると拡大部Aの内厚は、より薄くしてしまふこと、さらにコ4パイプ等を取り付ける際、パイプ2の内径の拡大部

		吐出量(%)	$L_1(mm)$	$V_1(RPM)$	$V_2(RPM)$	$V_3(RPM)$	$T_3(sec)$
2速制御	1	25%	120	800	600		
	2	18%	100	—	—		
3速制御	1	25%	50	750	540	450	1.5
	2	18%	50	610	450	360	1.5

上記の表より3速制御は各分=0.83分、0.79分であり

第2速度は第1速度の約80%程度であった。

また厚肉で大口径のパイプは3速取速度も遅く第3速度

で第2速度の60%程度で第3速度の3速取時間 T_3 は4秒

程度にいてもよく、厚肉の3速取速度の早いものは第3

速度が第2速度の90%程度で3速取時間 T_3 は0.2秒程

度であった。

上記に説明1のように第1速度から第2速度に減速

後はかりでなく、パイプの厚肉と竹足長さにより減速

後、第2速度より第1速度へ戻す場合に本発明

は初回のみ、前記第2回に於ける減速 L_2 を短くした

ものである。図5図に示すように第1速度から第2速度

への減速、ならびに第2速度から第1速度への増速を同一成

形で行い、第2回に於ける減速 L_2 および増速 L_1 を同時に短く

成形するにてもある。

なお、第5図に於ける T_2 は第2速度での

持続時間を示す。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の装置の概略図、第2図はパイプの厚肉を

部分的に変化させた様子を示す説明図、第3図は管端

にゴムパフを用いた様子を示す説明図、第4図は本発明によ

る他の実施例を示すグラフ、第5図は

本発明による他の実施例を示すグラフ。

1...パイプ 3...ゴムパフ

出願人 東芝機械株式会社

に示す。

本発明によ

図4、2速制御の3速制御に於ける L_2 の減速を行った

結果、第2速度540RPMより第1速度750RPMに戻すに

あたり、一旦、第1速度750RPMより高速の1000RPM

で1秒間維持した後に第2速度540RPMに直接第

1速度である750RPMに1秒間戻した2速制御に於ける

L_2 は120mmであったのに対して、本発明による3速制御

の L_2 は50mmであった。

この第1速度より高速の第2速度は前述の第3速度

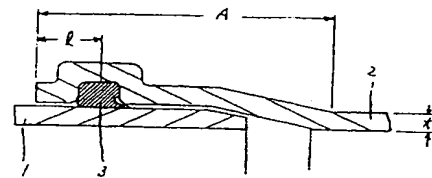
と同様、吐出量およびパイプの厚肉により異なる範

囲は第2速度より10%程度高速にいてもよく

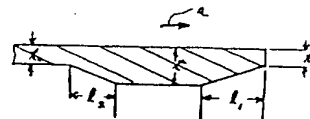
3速持続時間は0.2秒以上4秒以下程度であった。

以上説明1の実施例は第1速度より第2速度への

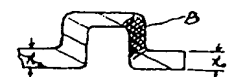
減速、第2速度より第1速度へ戻す場合に於ける



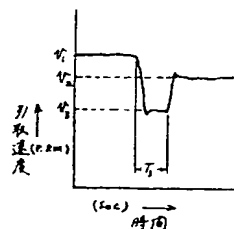
第1図



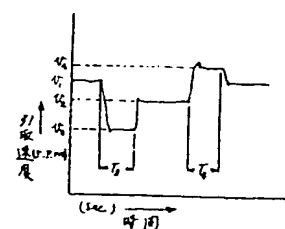
第2図



第3図



第4図



第5図

1. 前記以外の発明者

住 所 静岡県沼津市大岡2068の3

東芝機械株式会社沼津事業所内

氏 名 エン トウ クニ アキ
遠 藤 邦 昭

特開昭52-63964(4)
手続補正審(方式)

昭和51年4月16日

特許庁長官 片 山 石 郎 殿

1. 事件の表示

昭和50年特許願第140985号

2. 発明の名称

プラスチックパイプの肉厚を部分的に変化させる方法

3. 補正する者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都中央区銀座4丁目2番11号

名 称 東芝機械株式会社

代表者 江 木 芳 郎

4. 補正命令の日付

昭和51年3月6日(発送日 昭和51年3月30日)

5. 補正の対象

「願書」および「明細書」の全文訂正

6. 補正の内容

「願書」および「明細書」のタイプ印書



特 許 願 (特許法第38条ただし書)
の規定による特許出願
昭和50年11月25日

特許庁長官 斎 藤 英 雄 殿

1. 発明の名称 プラスチックパイプの肉厚を部分的
に変化させる方法

2. 特許請求の範囲に記載された発明の数 2

3. 発 明 者

住 所 静岡県沼津市大岡2068の3
東芝機械株式会社沼津事業所内

氏 名 エン トウ クニ アキ
谷 本 男(外1名)

4. 特許出願人

〒104
住 所 東京都中央区銀座4丁目2番11号
名 称 (345) 東芝機械株式会社
代表者 江 木 芳 郎

5. 添付書類

- (1) 明 細 書 1 通
- (2) 図 面 1 通
- (3) 願 書 副 本 1 通

5. 前記以外の発明者

住 所 静岡県沼津市大岡2068の3
東芝機械株式会社沼津事業所内

氏 名 エン トウ クニ アキ
遠 藤 邦 昭

1. 発明の名称

プラスチックパイプの肉厚を部分的に変化させる方法

2. 特許請求の範囲

1. プラスチックパイプの成形運転中に一時的に引取速度を変化させ局部的にパイプ肉厚を変化させる方法において、前記引取速度をオ1引取速度より低速のオ2引取速度に変化させるにあたり、一旦オ2引取速度より60ないし90%低速のオ3速度に0.2秒以上4秒以下に保持した後、前記オ2速度に変化させてパイプ肉厚を変化させる方法。

2. 前記特許請求範囲オ1項の方法において、前記オ2引取速度よりオ1引取速度へ戻すにあたり、一旦、オ1引取速度より10ないし50%高速のオ4速度に0.2秒以上4秒以下に保持した後オ1速度に変化させてパイプ肉厚を変化させる方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はプラスチックパイプの肉厚を部分的に

- 1 -

肉厚10を得るための引取速度（以下オ1速度という）より低速度の引取速度（以下オ2速度という）とし、パイプの肉厚を厚くしている。

しかし、オ1速度よりオ2速度に切換えたときオ2図のように肉厚10から11に徐々に長さ4の間に移行するので前記長さ4はオ1図における管端よりゴムパッキン収容部までの長さ2に比べ極端に長い場合、通常管端を基準としてゴムパッキン用溝を設けているので拡大部はオ3図のようにB部分はパイプに必要な肉厚10より薄くなってしまう強度上問題となる。

もし寸法4が長さ2に比べて長く出来上ったときには現状は管端を一部修正し、4を短かくしてから使用しているので作業能率の低下および材料の無駄が生ずる欠点があった。そのため寸法4は2に比べ極端に長くならず短かいのが好ましい。

従来より寸法4はパイプ引取用駆動モータの回転数を変化させ、オ1速度よりオ2速度の切換を行っているが、パイプ材料は粘弾性のため、あるいは引取機の機械的誤差等による応答の悪さから、

変化させる方法に関する。

従来よりプラスチックパイプを接続する方法にオ1図に示すように2本のパイプ1および2のうちの少なくとも1本のパイプ2の管端をAのように拡大し、ゴムパッキン3等によりシールを行って接続する方法がある。

この方法においては強度上必要な肉厚10のパイプ2の管端Aをそのまま拡大すると拡大部Aの肉厚は10より薄くなってしまうこと、さらにゴムパッキン等を収容する溝を設けるため強度的に非常に弱いものとなってしまう。

そのため通常はオ2図のように矢印a方向にパイプを引取るとき管端の拡大部に相当する部分をパイプの成形時にあらかじめ前記肉厚10より厚い部分を設け、パイプの拡大、およびゴムパッキン用の溝を設けたとき、拡大部の肉厚も前記肉厚10となるようにする方法が知られている。そしてその厚さを成形するためのパイプ成形時で冷却固化の遅延していないパイプを一定時間、即ち一定のパイプ長さだけパイプ肉厚を11とするべく前記

- 2 -

前述のような引取速度の切換により即時にその影響があらわれないという欠点があった。

本発明者等は前述のような欠点を解消すべく、種々検討した結果次のような結論に達した。

粘弾性体の性質として急激な力に対しては弾性体の性質を示すという点を考慮し、オ1速度で引取中のパイプに対しオ2速度より低速のオ3速度により急激な停止をかけ、引取速度の切換により直ちにパイプ肉厚に影響が出るよう、オ4図のグラフに示すように先ずオ1速度V1より低速度のオ2速度V2に切換えるにあたり、オ1速度からオ2速度V2より更に低速度のオ3速度V3に所定時間t3の間減速し、オ2速度V2で所定パイプ厚1に達する時間より早くするとともに、そのままオ3速度で引取を続けると所定肉厚1以上となってしまうので、所定肉厚1に達する前に本来のオ2速度に戻すようにして前記オ2図における寸法4を短かくするものである。即ち従来オ1速度とオ2速度の2速で成形していたパイプ成形をオ3速度を加えた3速度制御にて成形を行うことである。

以下本発明による実施例について述べる。従来の2速制御による成形方法と本発明による3速制御方法による比較テストを塩化ビニルパイプV.P-75(89φ×5.9)で吐出量250 kg/H, 190 kg/Hについて行った結果、下記のような表が得られた。

		吐出量 (kg/H)	φ1 (mm)	v1 (rpm)	v2 (rpm)	v3 (rpm)	T3 (sec)
2速制御	1	250	120	800	400		
	2	190	100	—	—		
3速制御	1	250	50	750	540	450	1.5
	2	190	50	610	450	350	1.5

上記の表より3速制御は各 $V_3 = 0.83 V_2, 0.78 V_2$ でありオ3速度はオ2速度の約80%程度であった。また厚内で大口径のパイプは引取速度も遅くオ3速度をオ2速度の60%程でオ3速度の引取時間 T_3 は4秒程度にしてもよく、海内の引取速度の早いものはオ3速度がオ2速度の90%程で、引取時間 T_3 も0.2秒程度であった。

上記に説明したようにオ1速度からオ2速度に

- 5 -

速度からオ2速度への減速、ならびにオ2速度からオ1速度への増速を同一成形工程で行い、オ2図における寸法 ϕ および ϕ を同時に短かく成形することが出来る。

なお、オ5図における V_4 はオ4速度、 T_4 はオ4速度 V_4 の持続時間を示す。

4. 図面の簡単な説明

オ1図は2本のプラスチックパイプをゴムパッキンを介して接続した例を示す説明図。オ2図はパイプ肉厚を局部的に変化させた様子を示す説明図。オ3図は管端にゴムパッキン用溝を設けた態様を示す説明図。オ4図は本発明による1実施例を示すグラフ。オ5図は本発明による他の実施例を示すグラフ。

1, 2 … パイプ、 3 … ゴムパッキン

出願人 東芝機械株式会社

特開昭52-63964(6)

減速するばかりでなく、パイプ肉厚 ϕ を所定長さだけ設けた後、オ2速度よりオ1速度へ戻す場合にも本発明は利用出来、前記オ2図における寸法 ϕ を短かくすることが出来る。

即ち2速制御と本発明による3速制御による ϕ の比較を行った結果、オ2速度540 rpmからオ1速度750 rpmに戻すにあたり、一旦、オ1速度750 rpmより高速のオ4速度1000 rpmを1秒間続けたところオ2速度540 rpmから直接オ1速度である750 rpmに切換えた2速制御における ϕ は120 mmであったのに比べ、本発明による3速制御の ϕ は50 mmとなった。

このオ1速度より高速度のオ4速度は前述のオ3速度と同様、吐出量およびパイプ肉厚により異なりその範囲はオ1速度より10ないし50%程度高速にしてもよく、その持続時間は0.2秒以上4秒以下程度であった。

以上説明した実施例はオ1速度よりオ2速度への減速、オ2速度よりオ1速度へ戻す場合についてのものであるが、勿論オ5図に示すようにオ1